

1. Все ковалентные связи являются НЕполярными в веществе:

- 1) оксид углерода(II); 2) нитрат аммония; 3) этанол; 4) иодид магния; 5) кремний.

2. Ковалентная, ионная и металлическая связь соответственно имеется в веществах ряда:

- 1) O_3 , P_2O_5 , Fe 2) CO_2 , SiC , Hg 3) B_2O_3 , NaF , Li 4) Si, SF_6 , KBr

3. Охарактеризуйте химическую связь в молекуле бромоводорода:

- a) ковалентная полярная
б) ковалентная неполярная
в) одинарная
г) двойная

- 1) б, г 2) а, г 3) а, в 4) б, в

4. Ионную кристаллическую решётку (н. у.) имеет вещество:

- 1) иодоводород 2) бериллий 3) фторид серебра(I) 4) фторид кремния(IV)

5. Охарактеризуйте химическую связь в молекуле углекислого газа:

- a) ковалентная полярная
б) ковалентная неполярная
в) кратная
г) одинарная

- 1) а, в 2) а, г 3) б, в 4) б, г

6. Ионную кристаллическую решётку (н. у.) имеет вещество:

- 1) гидроксид бария 2) марганец 3) серная кислота 4) хлорид кремния(IV)

7. Охарактеризуйте химическую связь в молекуле сероводорода:

- a) ковалентная неполярная
б) ковалентная полярная
в) одинарная
г) двойная

- 1) б, г 2) а, г 3) б, в 4) а, в

8. Ионную кристаллическую решётку (н. у.) имеет вещество:

- 1) оксид кремния(IV) 2) ванадий 3) алмаз 4) иодид аммония

9. Охарактеризуйте химическую связь в молекуле кислорода:

- a) ковалентная неполярная
б) ковалентная полярная
в) одинарная
г) кратная

- 1) б, в 2) б, г 3) а, г 4) а, в

10. Ионную кристаллическую решётку (н. у.) имеет вещество:

- 1) оксид кремния(IV) 2) сернистый газ 3) фосфат магния 4) марганец

11. Охарактеризуйте химическую связь в молекуле аммиака:

- a) тройная
б) одинарная
в) ковалентно неполярная
г) ковалентно полярная

- 1) а, в 2) б, г 3) б, в 4) а, г

12. Ионную кристаллическую решётку (н. у.) имеет вещество:

- 1) графит 2) сульфат бария 3) свинец 4) Оксид фосфора(V)

13. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) Na_2SO_4 2) CaF_2 3) H_3PO_4 4) HF

14. В кристалле K_3PO_4 присутствуют связи:

- 1) ковалентная неполярная и металлическая 2) ионная и металлическая 3) ковалентная неполярная и ионная
4) ковалентная полярная и ионная

15. Установите соответствие между формулой частицы и числом электронов, которые образуют химические связи в этой частице.

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ
1 — OH ⁻	a — 2
2 — CO ₂	б — 4
3 — NH ₄ ⁺	в — 6 г — 8

- 1) 1б, 2в, 3г 2) 1а, 2г, 3г 3) 1а, 2б, 3в 4) 1б, 2г, 3в

16. Ионная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) MgF₂, Ba(NO₃)₂, KOH 2) Ca₃P₂, Li₃N, CCl₄ 3) NH₄Cl, K, Na₂O 4) H₃BO₃, H₂S, FeO

17. Атомную кристаллическую решетку в твердом агрегатном состоянии образует:

- 1) NH₄F 2) SiO₂ 3) CO₂ 4) H₂O

18. В кристалле Mg(NO₃)₂ присутствуют связи:

- 1) ионная и металлическая 2) ковалентная полярная и ионная 3) ковалентная неполярная и ионная
4) ковалентная неполярная и металлическая

19. Установите соответствие между формулой частицы и числом электронов, которые образуют химические связи в этой частице:

Формула частицы	Число электронов
1) NH ₃	а) 2
2) O ₂	б) 4
3) H ₃ O ⁺	в) 6 г) 8

- 1) 1а, 2б, 3г 2) 1в, 2а, 3б 3) 1а, 2б, 3б 4) 1в, 2б, 3в

20. В кристалле Ca₃(PO₄)₂ присутствуют связи:

- 1) ковалентная неполярная и металлическая 2) ковалентная неполярная и ионная 3) ионная и ковалентная полярная
4) ковалентная полярная и металлическая

21. Установите соответствие между формулой частицы и числом электронов, которые образуют химические связи в этой частице:

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ
1 — HS ⁻	а — 2
2 — N ₂	б — 6
3 — C ₂ H ₂	в — 8 г — 10

- 1) 1б, 2в, 3г 2) 1б, 2а, 3в 3) 1а, 2б, 3г 4) 1а, 2а, 3б

22. В кристалле Ca(OH)₂ присутствуют связи:

- 1) ко валентная полярная и ионная 2) ковалентная полярная и металлическая 3) ковалентная неполярная и ионная
4) ковалентная неполярная и металлическая

23. Установите соответствие между формулой частицы и числом электронов, которые образуют химические связи в этой частице:

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ
1 — F ₂	а — 2
2 — NF ₃	б — 4
3 — HS ⁻	в — 5 г — 6

- 1) 1а, 2г, 3б 2) 1б, 2в, 3а 3) 1а, 2г, 3а 4) 1а, 2в, 3б

24. В кристалле MgSO₄ присутствуют связи:

- 1) ковалентная полярная и металлическая 2) ковалентная неполярная и ионная 3) ковалентная полярная и ионная
4) ковалентная неполярная и металлическая

25. Установите соответствие между формулой частицы и числом электронов, которые образуют химические связи в этой частице.

ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ	ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ
1 — SiH ₄	a — 2
2 — N ₂	б — 4
3 — HCN	в — 6 г — 8

- 1) 1а, 2б, 3в 2) 1г, 2в, 3г 3) 1б, 2б, 3г 4) 1а, 2в, 3г

26. Атомную кристаллическую решетку в твердом агрегатном состоянии образует:

- 1) Na₃N 2) K₂S 3) CaC₂ 4) SiC

27. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) O₂ 2) Al₂(SO₄)₃ 3) H₂O 4) Na₂O

28. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) OF₂ 2) NaCl 3) KNO₃ 4) HF

29. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) SO₃ 2) BaCl₂ 3) NaHCO₃ 4) NH₃

30. Выберите формулу вещества, в котором присутствуют как ковалентная полярная, так и ионная связи:

- 1) Br₂ 2) NaCl 3) KNO₃ 4) NH₃

31. Ионная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) Fe, NaOH, CuCl₂ 2) NaF, NH₄Cl, NaOH 3) H₂S, Na₂SO₄, ZnCl₂ 4) FeCl₃, HCl, KF

32. Атомную кристаллическую решетку в твердом агрегатном состоянии образует:

- 1) H₂O 2) NH₄Cl 3) SiO₂ 4) H₃PO₄

33. Ионная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) Mg, NaF, S₈ 2) Ca, Cl₂, KCl 3) KI, NaOH, I₂ 4) CaBr₂, NaCl, KF

34. Атомную кристаллическую решетку в твердом агрегатном состоянии образует:

- 1) CaC₂ 2) I₂ 3) B 4) H₂S

35. Ионная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) CuBr₂, BaCl₂, HNO₃ 2) Al, CH₃COOH, CH₄ 3) SO₃, K₂SO₄, NaI 4) NaNO₃, K₂S, NaF

36. Атомную кристаллическую решетку в твердом агрегатном состоянии образует:

- 1) Mg 2) SiC 3) CaF₂ 4) CO₂

37. Ковалентная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) Al, SiO₂, CaCl₂ 2) B, Al(NO₃)₃, KBr 3) Cu, PBr₅, HCl 4) N₂, CH₃Cl, NH₃

38. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления в нем атома химического элемента, указанного в скобках.

Формула вещества	Степень окисления
1) OF ₂ (O)	а) -3
2) NH ₄ Cl(N)	б) -2
3) KHCO ₃ (C)	в) +2 г) +3 д) +4

- 1) 1б, 2а, 3в 2) 1в, 2а, 3д 3) 1б, 2г, 3в 4) 1в, 2г, 3д

39. Ковалентная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) Li₂O, H₂O, CaCl₂ 2) N₂, HNO₃, H₂O 3) Mg, Na₂S, P₂O₅ 4) KCl, NH₃, CuO

40. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления в нем атома химического элемента, указанного в скобках.

Формула вещества	Степень окисления
------------------	-------------------

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1) $\text{Li}_3\text{N}(\text{N})$ | а) -3 |
| 2) $\text{KHS}(\text{S})$ | б) -2 |
| 3) $\text{CuSiO}_3(\text{Si})$ | в) -1
г) +4
д) +6 |

1) 1в, 2д, 3г 2) 1б, 2в, 3г 3) 1а, 2б, 3г 4) 1а, 2в, 3д

41. Ковалентная связь имеется во всех веществах ряда:

- 1) $\text{Sr}, \text{B}_2\text{O}_3, \text{NaF}$ 2) $\text{LiCl}, \text{HBr}, \text{CaO}$ 3) $\text{Be}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{MgI}_2$ 4) $\text{P}_4, \text{C}_3\text{H}_6, \text{CCl}_4$

42. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления в нем атома химического элемента, указанного в скобках.

Формула вещества	Степень окисления
------------------	-------------------

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1) $\text{Al}_4\text{C}_3(\text{C})$ | а) -1 |
| 2) $\text{H}_2\text{O}_2(\text{O})$ | б) -2 |
| 3) $\text{KHSO}_3(\text{S})$ | в) -4
г) +4
д) +6 |

1) 1г, 2а, 3в 2) 1в, 2а, 3г 3) 1б, 2а, 3д 4) 1в, 2б, 3д

43. Ковалентную неполярную связь содержат все вещества в ряду:

- 1) кремний, натрий, хлор; 2) белый фосфор, кислород, алмаз; 3) хлороводород, метан, пероксид водорода;
4) хлор, фтор, фторид натрия.

44. Ионную связь содержат все вещества в ряду:

- 1) графит, фторид лития, нитрат натрия; 2) гидроксид натрия, медь, серная кислота;
3) фторид натрия, фтороводород, хлорид кальция; 4) хлорид натрия, сульфат аммония, гидроксид калия.

45. Вещество состоит из химических элементов с порядковыми номерами 1 и 17. Укажите тип химической связи между атомами этих элементов в данном веществе:

- 1) ковалентная неполярная; 2) ковалентная полярная; 3) ионная; 4) водородная.

46. Вещество состоит из химических элементов с порядковыми номерами 11 и 17. Укажите тип химической связи между атомами этих элементов в данном веществе:

- 1) ковалентная полярная; 2) металлическая; 3) ионная; 4) ковалентная неполярная.

47. Наибольшую степень окисления марганец проявляет в веществе:

- 1) MnO_2 ; 2) K_2MnO_4 ; 3) $\text{Mn}(\text{OH})_3$; 4) MnCl_2 ; 5) KMnO_4 .

48. Как ковалентная полярная, так и ионная связь присутствует в веществе:

- 1) CH_3COOH ; 2) NH_3 ; 3) HCOOK ; 4) FeF_2 ; 5) Na_2O .

49. Как ковалентная полярная, так и ионная связь присутствует в веществе:

- 1) CH_3OH ; 2) NH_4Cl ; 3) H_2SO_4 ; 4) MgCl_2 ; 5) CaO .

50. Все ковалентные связи являются НЕполярными в веществе:

- 1) C_6H_6 2) Fe 3) SiO_2 4) I_2 5) NiF_2

51. Все ковалентные связи являются НЕполярными в веществе:

- 1) P_4 2) KCl 3) C_2H_6 4) HNO_3 5) Be

52. Ионную кристаллическую структуру образует вещество:

- 1) алмаз 2) свинец 3) иод 4) натриевая селитра 5) азотная кислота

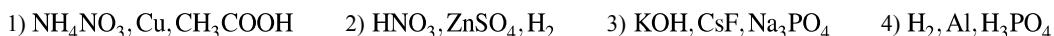
53. Ионную кристаллическую структуру образует вещество:

- 1) оксид кремния(IV) 2) кальцинированная сода 3) марганец 4) фтор 5) графит

54. Ковалентные связи содержатся во всех веществах ряда:

- 1) $\text{Na}_2\text{SO}_4, \text{NaI}, \text{CO}_2$ 2) $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{CuSO}_4, \text{K}_2\text{SO}_4$ 3) $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CaCl}_2$ 4) $\text{SCl}_4, \text{NaOH}, \text{KF}$

55. Ионные связи содержатся во всех веществах ряда:



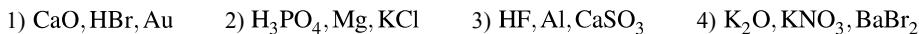
56. Ковалентные связи содержатся во всех веществах ряда:



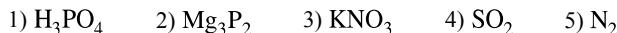
57. Ионные связи содержатся во всех веществах ряда:



58. Ионные связи содержатся во всех веществах ряда:



59. Ковалентной полярной и ионной связями образовано вещество:



60. Ковалентной полярной и ионной связями образовано вещество:



61. Укажите ряд, во всех веществах или частицах которого имеются только ковалентные полярные связи:



62. Укажите ряд, во всех веществах или частицах которого имеются как ионные, так и ковалентные полярные связи:



63. Укажите верные(-ое) утверждения(-е):

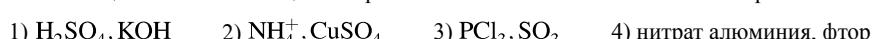
- а) внутренняя энергия молекулы H_2 меньше энергии двух атомов водорода
- б) молекулы инертных газов двухатомны
- в) в одном веществе могут иметься и ионная, и ковалентная полярная связи
- г) полярность связи в молекуле HCl больше, чем в молекуле HF



64. Укажите ряд, во всех веществах или частицах которого имеются ковалентные связи:



65. Укажите ряд, во всех веществах или частицах которого имеются только ковалентные полярные связи:



66. Ионное строение имеет вещество:



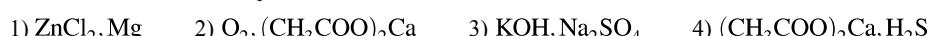
67. Ионное строение имеет вещество:



68. Укажите ряд, во всех веществах которого имеется ионная связь:



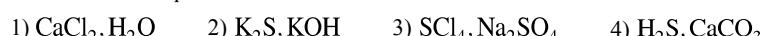
69. Укажите ряд, во всех веществах которого имеется ионная связь:



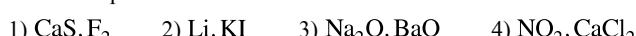
70. Укажите ряд, во всех веществах которого имеется ионная связь:



71. Укажите ряд, во всех веществах которого имеется ионная связь:



72. Укажите ряд, во всех веществах которого имеется ионная связь:



73. Между атомами, имеющими электронные конфигурации в основном состоянии $1s^22s^22p^3$ и $1s^22s^22p^3$, образуется связь:

- 1) ионная 2) металлическая 3) ковалентная полярная 4) водородная 5) ковалентная неполярная

74. Установите соответствие между формулой вещества и типом химической связи в нем.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| A) Cu | 1) ковалентная полярная |
| Б) O ₂ | 2) ковалентная неполярная |
| В) H ₃ PO ₄ | 3) ионная |
| Г) Li ₂ O | 4) металлическая |

*Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например:
A1B2B3Г4.*

75. Установите соответствие между формулой вещества и типом химической связи в нем.

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| A) NaBr | 1) ковалентная полярная |
| Б) HCl | 2) ковалентная неполярная |
| В) S ₈ | 3) ионная |
| Г) Au | 4) металлическая |

*Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца, например:
A1Б2B3Г4.*